Benton Ridge

POMME DE TERRE

STATION SATELLITE D'AMÉLIORATION



Agriculture
Canada

Publication 5236/F

PUBLICATION 5236/F On peut en obtenir des exemplaires à la Direction générale des communications, Agriculture Canada, Ottawa K1A 0C7.

N°. de cat. A53-5236/1988F ISBN: 0-662-94691-X
Impression 1988 1M-1:88

Also available in English under the title
Benton Ridge potato breeding substation.

Photo de la couverture: Shepody

Cette publication a été commanditée par le Fonds d'expansion de l'importation n° 071

On peut se procurer cette publication en anglais, en espagnol et en portuguais



Station satellite d'amélioration de la pomme de terre de Benton Ridge

Situé à une centaine de kilomètres au nord de Fredericton, à la limite inférieure de la zone de culture de la pomme de terre du Nouveau-Brunswick, Benton Ridge est l'endroit où est né le Programme national d'amélioration de la pomme de terre du ministère fédéral de l'Agriculture. Cette station satellite de la Station de recherches de Fredericton a été inaugurée en 1975. Elle s'étend sur 345 ha, dont 150 sont constitués de bonnes terres arables, typiques des sols utilisés pour la culture de la pomme de terre au Nouveau-Brunswick. Benton Ridge a été conçu spécialement pour centraliser les recherches axées sur l'amélioration de la pomme de terre. Des boisés entourent les champs pour isoler les parcelles expérimentales des fermes avoisinantes. Chaque parcelle forme un rectangle de 0,2 ha séparé des autres par des chemins permanents. La station comprend les bâtiments suivants :

- des locaux d'entreposage, de classement et de manutention des pommes de terre,
- une serre, un abri grillagé, un laboratoire et un bureau,
- un hangar pour le remisage de la machinerie,
- une salle de réunions.

La Station satellite de Benton Ridge fonctionne comme une ferme de production de semences Elite régie par des règles phytosanitaires strictes. Avant d'en autoriser l'entrée à Benton Ridge, on soumet tout matériel végétal à une batterie d'épreuves au laboratoire et à la serre de Fredericton pour s'assurer qu'il est exempt de maladies. La machinerie est stérilisée à la vapeur avant de passer dans la zone des parcelles. Les employés de Benton Ridge reçoivent des vêtements protecteurs à porter exclusivement sur le terrain de la station. Tous les visiteurs doivent enfiler des couvre-chaussures à l'entrée du bâtiment avant d'être admis à faire le tour des installations.



Historique

C'est à Fredericton, en 1929, qu'on a réalisé le premier croisement de deux cultivars de pomme de terre, le Green Mountain et le Katahdin, mais le premier projet officiel n'a été établi qu'en 1933. En 1934, 10 000 semis de pommes de terre poussaient dans les champs. L'objectif original était d'axer la sélection sur la résistance à la mosaïque et au mildiou. En 1937, venaient s'ajouter à ce programme des travaux sur la résistance à la gale commune et au virus de l'enroulement de la pomme de terre. Maintenant, en 1986, les principaux objectifs s'étendent à la sélection axée sur :

- la résistance à douze maladies,
- le développement précoce des tubercules,
- cinq critères pour évaluer la qualité des pommes de terre utilisées pour la fabrication de frites,
- la stabilité des rendements dans des conditions de stress,
- la résistance des tubercules aux meurtrissures.

De plus, toute nouvelle variété réussie sur ce plan doit satisfaire à des normes minimales portant sur une vingtaine d'autres caractères horticoles et agronomiques.

Programme canadien d'amélioration de la pomme de terre

Ce programme vise à ce que les producteurs canadiens disposent des meilleures variétés possibles de pomme de terre pour satisfaire aux besoins des divers marchés. Certaines variétés sont sélectionnées spécifiquement pour la vente à l'état frais; d'autres le sont pour la transformation, les semis ou l'exportation.

Pour soutenir ce travail, des recherches se font dans les domaines suivants :

- mise en valeur des ressources génétiques des populations par l'utilisation d'espèces diploïdes et tétraploïdes,
- génétique quantitative,
- méthodes de sélection,
- évaluation de la résistance aux maladies,
- méthodes de tri,
- cultures de tissus.

Le gros du travail se fait en laboratoires et en serres à la Station de recherches de Fredericton. Au besoin, des essais sur le terrain sont réalisés à Benton Ridge. La Station de recherches de Fredericton a aussi d'excellents programmes de recherches en pathologie végétale, en physiologie végétale, en entomologie et en génie. Les chercheurs qui participent à ces programmes coopèrent fréquemment avec ceux qui travaillent à l'amélioration de la pomme de terre. Les parcelles d'essais destinées à la recherche sur les maladies et les ravageurs de la pomme de terre sont situées à Fredericton de même qu'à d'autres établissements de recherches.





Création de variétés

Pour créer une nouvelle variété, les chercheurs choisissent d'abord des parents susceptibles, à leur avis, d'engendrer une descendance aux caractères désirés. Ces parents sont ensuite croisés. La semence véritable ainsi produite est mise en terre, et les jeunes plantes qui en résultent sont cultivées en serres à Fredericton. Les premiers tubercules produits dans cette culture en contenants sont ensuite installés à Benton Ridge.





1. Visite de Benton Ridge par le Comité d'évaluation de la pomme de terre de la Région de l'Atlantique.

2. Résistance ou sensibilité des tubercules à la pourriture sèche.

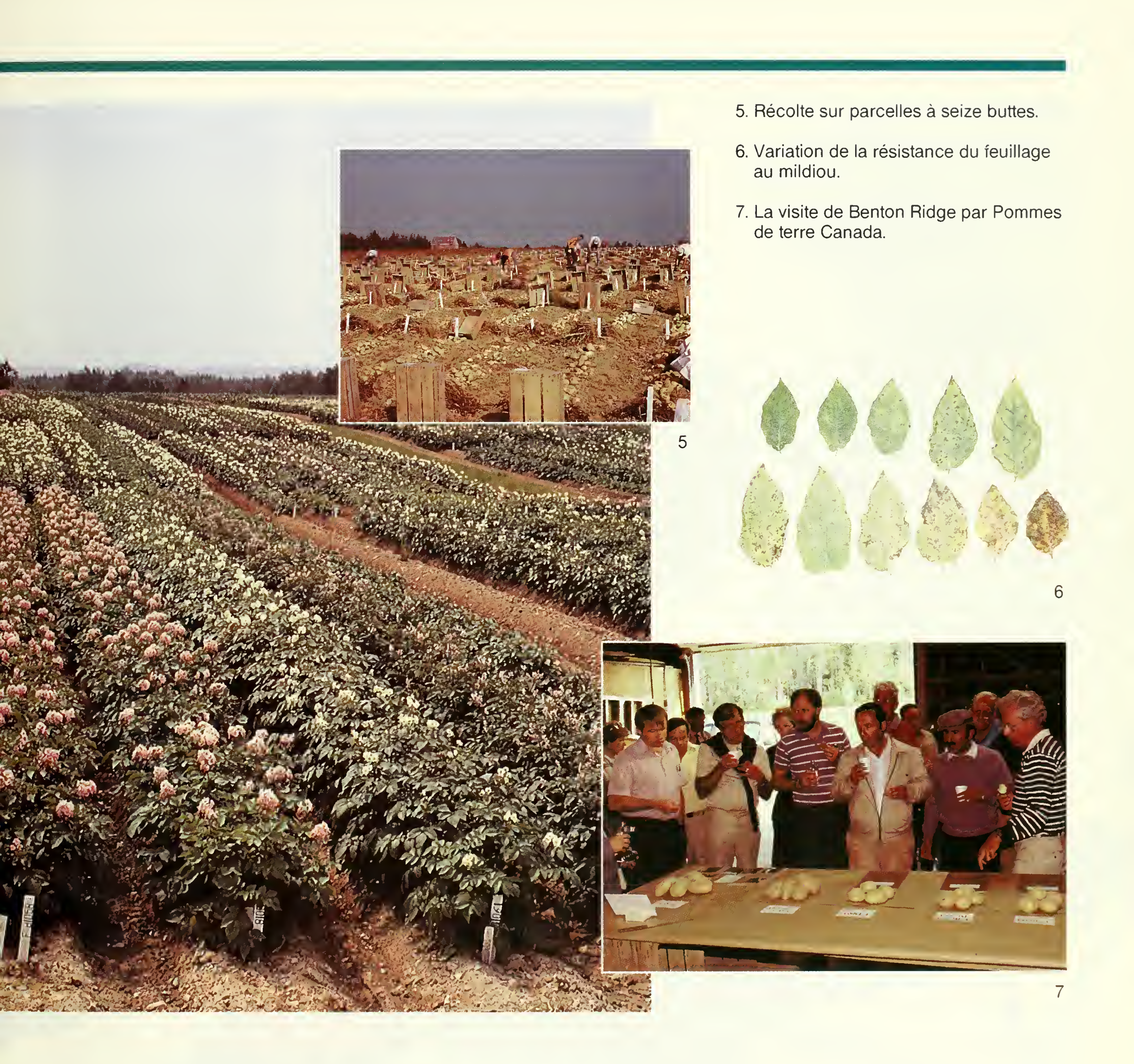
3. Sélection sur parcelles à cent buttes.

4. Parcelles à cent buttes à la floraison.

5. Récolte sur parcelles à seize buttes.

6. Variation de la résistance du feuillage au mildiou.

7. La visite de Benton Ridge par Pommes de terre Canada.



5

6

7

Plantations à une butte

Chaque année, environ 60 000 nouveaux semis entrent dans le programme d'amélioration et sont placés en parcelles contenant une seule butte. Au moment de la récolte, 10 à 15 % sont choisis pour évaluation plus poussée.

Plantations à quatre et à seize buttes

Les jeunes plantes qui sont retenues après l'étape des plantations à une butte sont installées l'année suivante dans des parcelles à quatre buttes, et celles qui passent avec succès cette étape sont plantées l'année suivante dans des parcelles à seize buttes.

Plantations à cent buttes

Environ 200 des 60 000 individus originaux survivent aux trois années d'évaluation sur le terrain. Ils sont plantés, la quatrième année, dans une parcelle à cent buttes. De ce nombre, une centaine de survivants reçoivent des numéros « F » permanents. « F » signifie Fredericton, et les deux premiers chiffres représentent l'année où l'individu a été cultivé la première fois sur le terrain. À ce stade, la culture compte suffisamment d'individus pour permettre une évaluation poussée du rendement, de la qualité et de la résistance aux maladies.

Évaluation régionale et nationale

Les semis produits à Benton Ridge doivent maintenant être évalués dans toutes les régions productrices de pomme de terre au Canada. Des chercheurs de l'État, fédéraux et provinciaux, et des universités coopèrent avec les obtenteurs à l'évaluation du potentiel des variétés prometteuses. Ils comparent soigneusement les nouvelles variétés aux cultivars établis et aux nouvelles sélections mises au point par d'autres obtenteurs au Canada et aux États-Unis. Les essais visant à déterminer l'acceptabilité de ces variétés auprès des consommateurs de même que le traitement de lots expérimentaux dans les usines de transformation font partie intégrante de cette évaluation. Les variétés vraiment remarquables sont soumises à l'approbation de la Division des semences d'Agriculture Canada en vue de leur homologation et de leur transfert à la production commerciale.





Introduction de variétés sur le marché

Tous les semis aux stades avancés de l'évaluation entrent dans le système des semences Elite de sorte que si l'on décide d'introduire la variété sur le marché, on dispose sans délai de semences virologiquement contrôlées de classe Elite que l'on peut distribuer dans le secteur.

Variétés obtenues à la Station de recherches de Fredericton

La première variété a été mise sur le marché en 1951. En 1986, la Station avait produit 23 variétés à elle seule ou en collaboration avec d'autres chercheurs ailleurs au Canada et, dans un cas, aux États-Unis. Il y a une description brève des principales variétés, avec l'année de leur introduction, à la page suivante.

- **Keswick 1951**
  Variété de mi-saison à tubérisation précoce, excellente à l'état frais. Très résistante au mildiou. Idéale pour le potager et la culture maraîchère.

- **Belleisle 1974**
  Variété tardive de belle apparence, excellente bouillie ou cuite au four. Résistante au mildiou, à la gale commune, à la desquamation et aux meurtrissures.

- **Jemseg 1978**
  Variété précoce pour le marché en frais, d'excellente apparence, bonne bouillie. Modérément résistante à la gale commune et très résistante à plusieurs maladies virales.

- **Shepody 1980**
  Variété de mi-saison. Tubercules longs aux yeux peu profonds. Excellent rendement. Fait d'excellentes frites. Excellente bouillie et cuite au four.

- **Acadia Russet 1981**
  Variété tardive, de taille moyenne à peau légèrement rugueuse. Excellente bouillie ou cuite au four, résistante à l'enroulement des feuilles.

Spécialistes de Benton Ridge

Voici les chercheurs qui travaillent à l'amélioration de la pomme de terre à Benton Ridge. De gauche à droite :

- Agnes M. Murphy, B.Sc., M.Sc.
  Tri variétal selon leur résistance aux maladies
- T. Richard Tarn, B.Sc., Ph.D.
  Chef de projet; Sélection et génétique
- George C.C. Tai, B.Sc., M.Sc., Ph.D.
  Génétique quantitative
- Henry De Jong, B.A., M.Sc., Ph.D.
  Sélection diploïde et génétique



Benton Ridge



Canada